

TWO NEW SPECIES OF *MACROPHYA* DAHLBOM FROM SHAANXI AND GANSU OF CHINA (HYMENOPTERA, TENTHREDINIDAE)

ZHU Xun^{1,2}, LI Ze-Jian¹, WEI Mei-Cai^{1*}

1. Lab of Insect Systematics and Evolutionary Biology, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, China

2. Hunan Biological Electromechanical Polytechnic, Changsha 410127, China

Abstract Two new species of *Macrophya* Dahlbom are described from the south parts of Shaanxi and Gansu, China. *Macrophya yangi* Wei et Zhu, sp. nov. and *Macrophya infuscipennis* Wei et Li, sp. nov. The type specimens of two new species are deposited in the Insect Collection of Central South University of Forestry and Technology, Changsha, Hunan, China.

***Macrophya yangi* Wei et Zhu, sp. nov.** (Figs 1–10)

Body length 9.5 mm in female and 8 mm in male.

The new species is a member of *M. erythrocnema* group and is similar to *M. pentanalia* Wei et Chen, 2002. *M. yangi* differs from *M. pentanalia* in mesoscutellum black entirely; lateral side of abdominal tergites 2–3 each with a small white macula; hind trochanter white entirely; hind tibia black, with a small white stripe near apex; dorsal side of head densely and roughly punctured, interspaces indistinct; frons not depressed, about as high as top of eyes; clypeus, labrum, all trochanters yellow white in male; ovipositor sheath shorter than metabasitarsus, apical sheath shorter than basal sheath; serrulae obliquely and weakly protruding (in *M. pentanalia*, mesoscutellum largely white; lateral side of abdominal tergite 2 with a very large white macula and lateral side of abdominal tergite 3 with a very small white macula; hind trochanter with a large black macula ventrally; hind tibia largely reddish brown without white stripe; dorsal side of head shiny, very sparsely punctured; frons depressed and below top of eyes; clypeus, labrum and trochanters largely black in male; ovipositor sheath about as long as metabasitarsus, apical sheath much longer than basal sheath; serrulae strongly protruding).

Holotype ♀, Maijishan (34°23'N, 105°59'E; alt. 1347 m), Gansu Province, China, 22 May 2005, YANG Qing leg. Paratypes: 1 ♀, Liuba, alt.

1390 m, Shaanxi Province, China, 19 May 2007, ZHU Xun leg.; 2 ♀♀, Xiaolongshan, alt. 1409 m, Gansu Province, China, 7 July 2007, WEI Mei-Cai and ZHONG Yi-Hai leg.; 2 ♂♂, Maijishan, alt. 1347 m, Gansu Province, China, 22 May 2005, YANG Qing and ZHU Xun leg.; 2 ♂♂, Maijishan, alt. 1347 m, Gansu Province, China, 22 May 2006, YANG Qing and ZHU Xun leg.; 1 ♀, Zhongnanshan, alt. 1555 m, Shaanxi Province, China, 27 May 2006, YANG Qing leg.; 3 ♀♀, 2 ♂♂, Zhouzhi, alt. 899 m, Shaanxi Province, China, 25 May 2006, YANG Qing and ZHU Xun leg.; 1 ♂, Tongguan, alt. 1052 m, Shaanxi Province, China, 30 May 2006, ZHU Xun leg.; 1 ♀, Taiyangshan, Gansu Province, China, 29 June 2006, YANG Ya-Li leg.

***Macrophya infuscipennis* Wei et Li, sp. nov.** (Figs 11–17)

Body length 14 mm in female. The new species is a member of *M. apicalis* group and is similar to *M. farannulata* Wei, 1998. *M. infuscipennis* differs from *M. farannulata* in the fore tibia and tarsus pale brown entirely, the apex of hind femur, the middle and hind tibiae and tarsi entirely reddish brown; wings distinctly infusate (in *M. farannulata*, the fore and middle tibiae and tarsi pale brown anteriorly and black posteriorly, the hind femur, the hind tibia and tarsus entirely black; and wings hyaline, not infusate). This new species differs from all other species of *M. apicalis* group in the hind tibia and tarsus reddish brown.

Holotype ♀, Xiaolongshan (34°16'N, 106°08'E; alt. 1409 m), Gansu Province, China, 7 July 2007, WEI Mei-Cai leg. Paratypes 4 ♀♀, Zhongnanshan, alt. 1555 m, Shaanxi Province, China, 27 May 2006, ZHU Xun and YANG Qing leg.

Key words Hymenoptera, Tenthredinidae, *Macrophya*, new species, China.

* Corresponding author, E-mail: weimc@126.com

This research was supported by National Natural Science Foundation of China (30771741, 31172142). (国家自然科学基金资助项目 (30771741, 31172142))

Received 17 May 2011, accepted 25 Nov. 2011.

中国钩瓣叶蜂属两新种 (膜翅目, 叶蜂科)

朱 巽^{1,2} 李泽建¹ 魏美才^{1*}

1. 中南林业科技大学昆虫系统与进化生物学实验室 长沙 410004

2. 湖南生物机电职业技术学院 长沙 410127

摘 要 记述来自中国陕甘南部的钩瓣叶蜂属 2 新种, 杨氏钩瓣叶蜂 *Macrophya yangi* Wei et Zhu, sp. nov. 和晕翅钩瓣叶蜂 *Macrophya infuscipennis* Wei et Li, sp. nov.。新种模式标本保存于中南林业科技大学昆虫模式标本室。

关键词 膜翅目, 叶蜂科, 钩瓣叶蜂属, 新种, 中国。

中图分类号 Q969.542.6

钩瓣叶蜂属 *Macrophya* Dahlbom, 1835 是膜翅目 Hymenoptera 叶蜂科 Tenthredinidae 叶蜂亚科 Tenthredininae 的第 2 大属。本属欧洲已记录 46 种, 日本记录 27 种, 中国记录 101 种 (Chen & Wei, 2002; Wei & Chen, 2002; Wei & Nie, 2002; Wei & Shi, 2004; Wei & Li, 2009; Zhu & Wei, 2009; Zhao et al., 2010; Taeger et al., 2010; Zhao & Wei, 2011)。在中国陕甘南部叶蜂区系研究过程中, 发现该属 2 新种。报道如下。

1 杨氏钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophya yangi* Wei et Zhu, sp. nov. (图 1~10)

♀ 体长 9.5 mm。体和足黑色; 口须大部污褐色, 上颚基半部、上唇端部三角形小斑、单眼后区后缘两侧小斑、前胸背板后缘狭边、腹部第 1 背板中央后缘狭边、第 2~3 (4) 背板两侧小斑、第 8 节背板中央端半部小斑、第 10 背板中央、前足基节外侧前缘小斑、前足股节前侧条斑、前足胫节前侧大部、中足基节外侧条斑、中足股节前侧端部小斑、中足胫节端部背侧小斑、后足基节外侧长卵形大斑、后足转节、后足胫节背侧亚端部小斑, 黄白色; 后足股节红褐色, 基部窄环、内侧条斑和端部黑色, 后足胫节腹侧微带暗红褐色。体毛短密, 银色; 鞘毛暗褐色。翅透明, 无烟斑, 翅痣和翅脉黑褐色 (图 1)。

头部刻点粗密, 但具极狭窄刻点间隙, 光泽较弱, 上眶内缘近侧沟处具小型光滑区域; 上唇刻点浅弱模糊, 具细刻纹, 光泽弱; 唇基刻点稀疏、浅平, 刻纹不明显, 光泽较强; 胸部刻点密集, 刻点间隙具细弱刻纹, 光泽微弱; 中胸小盾片刻点较粗大, 具狭窄的光滑刻点间隙, 小盾片附片除中纵脊外刻点粗糙致密, 无光泽; 后胸小盾片刻点不明显, 具细弱刻纹, 后背板大部光滑; 中胸前侧片刻点密集, 稍具光泽, 上半部刻点稍大, 下半部刻点渐变较细小, 刻点间隙具微弱刻纹; 中胸后上侧片光泽暗淡, 皱点和刻

纹粗密; 中胸后下侧片前缘区域光滑, 无刻点与刻纹, 光泽强烈, 中后部区域具稀疏粗大刻点, 后缘刻纹明显; 后胸前侧片光泽暗淡, 刻点十分细小密集, 无光滑间隙; 后胸后侧片大部刻点密集, 刻纹细弱, 前缘中部区域刻点稍稀疏。腹部各节背板均具细弱刻纹, 第 1 背板两侧区域具浅弱刻点; 第 2~8 背板背侧基部 2/3 具细小、稍密集的刻点, 端部 1/3 较光滑, 具细弱刻纹, 无明显刻点; 各节背板两侧刻点稍密集。后足基节腹侧刻点较密集, 具弱光泽, 基节外侧及后足股节外侧刻点稍稀疏, 刻点间隙具细弱刻纹, 光泽较明显。

上唇隆起, 横方形, 端缘平截、下折; 唇基微隆起, 基部明显宽于复眼内缘下端间距, 前缘缺口深弧形, 深达唇基 2/5 长, 侧角较窄长, 端部钝圆 (图 8); 颞眼距约 0.3 倍于中单眼直径宽; 额区较平坦, 不明显下沉, 单眼顶面等高于复眼顶面, 额区微弱隆起, 额脊缺; 中窝浅小点状, 侧窝稍深, 短纵沟状; 前单眼围沟稍发育; 单眼中沟极细弱, 后沟浅弱; POL: OOL: OCL = 7: 17: 9; 单眼后区微弱隆起, 宽长比等于 2.0, 侧沟前部 1/3 较细浅, 后部 2/3 较深; 背面观后头极短, 长约为复眼 1/5, 两侧强烈收缩; 后颊脊较低弱, 全缘式。触角粗短丝状, 等长于头胸部之和, 明显短于腹部长; 第 2 节长 1.2 倍于宽, 第 3 节 1.6 倍于第 4 节长, 稍短于第 4~5 节之和 (22: 25), 鞭节亚端部微弱侧扁, 稍膨大, 末端节变细, 端部 4 节收缩 (图 6)。中胸小盾片低钝隆起, 无脊和顶点, 顶面低于中胸背板顶面; 小盾片附片中纵脊较低, 但明显; 中胸前侧片中部微弱隆起, 无顶角; 中胸后上侧片背缘平台约 1.0 倍于中单眼直径; 后胸后侧片后角方钝, 向后不明显延伸, 无附片; 后胸淡漠区间距约 2 倍于淡漠区宽。后足胫节内端距 0.65 倍于后足基跗节长, 后足基跗节细长, 不加粗, 长 1.2 倍于其后 4 跗分节之和; 爪内齿明显短于外齿。

* 通讯作者, E-mail: weimc@126.com



图 1~10 杨氏钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophyta yangi* Wei *et* Zhu, sp. nov.

1. 雌成虫背面观 (adult female, dorsal view) 2. 雄成虫背面观 (adult male, dorsal view) 3. 锯腹片第 8~10 锯齿 ($8^{\text{th}}-10^{\text{th}}$ serrulae) 4. 生殖铗 (gonoforceps) 5. 锯腹片 (lancet) 6. 雌虫触角 (antenna of female) 7. 阳茎瓣 (penis valve) 8. 雌虫唇基和上唇正面观 (clypeus and labrum of female, front view) 9. 雄虫唇基和上唇正面观 (clypeus and labrum of male, front view) 10. 锯鞘侧面观 (ovipositor sheath, lateral view) 比例尺 (scale bars); 1~2 = 1 mm; 3, 7 = 50 μm ; 4~5 = 100 μm

前翅 cu-a 脉位于 1M 室基部 1/3 处偏内侧, 2r 脉位于 2Rs 室端部 1/4 处, 臀室收缩中柄较短, 约等长于

单眼直径的 1.5~2.0 倍; 后翅臀室具柄式。锯鞘短于后足基跗节 (5:6), 鞘端稍短于鞘基 (16:19),

端缘较窄圆(图10)。雌虫锯腹片21锯齿(图5),锯齿倾斜突出,内端角较尖,刃齿较大且少,中部锯齿具1个内侧亚基齿和4~5个外侧亚基齿;节缝刺毛带较宽,刺毛稀疏,第8~10锯齿(图3)。

♂ 体长8.0 mm(图2);体色和构造类似雌虫,但上唇全部、唇基端部2/3白色(图9),前中足基节前侧端部2/3、后足基节端半部、各足转节全部、前中足股节、胫节和跗节的前侧全部黄褐色,后侧黑色;下生殖板长大于宽,端部圆钝;生殖铗(图4);阴茎瓣(图7)。

正模 ♀, 甘肃天水麦积山(34°23'N, 105°59'E; 海拔1347 m), 2005-05-22, 杨青采。副模: 1♀, 陕西留坝桑园林场(33°44'N, 107°10'E; 海拔1080 m), 2007-05-19, 朱巽采; 2♀♀, 甘肃天水小陇山(34°16'N, 106°08'E; 海拔1409 m), 2007-07-07, 魏美才、钟义海采; 2♂♂, 甘肃天水麦积山(34°23'N, 105°59'E; 海拔1347 m), 2005-05-22, 杨青、朱巽采; 2♂♂, 甘肃天水麦积山(34°23'N, 105°59'E; 海拔1347 m), 2006-05-22, 杨青、朱巽采; 1♀, 陕西终南山(33°59'N, 108°58'E; 海拔1555 m), 2006-05-27, 杨青采; 3♀♀, 2♂♂, 陕西周至楼观台(34°02'N, 108°49'E; 海拔899 m), 2006-05-25, 杨青、朱巽采; 1♂, 陕西潼关桐峪镇(34°27'N, 110°21'E; 海拔1052 m), 2006-05-30, 朱巽采; 1♀, 甘肃秦州区太阳山, 2006-06-29, 杨亚丽采。

分布: 中国(陕西、甘肃)。

词源: 新种种名源自正模采集者姓氏。

鉴别特征 新种属于 *M. erythrocnema* 种团成员, 与五斑钩瓣叶蜂 *M. pentanalia* Wei et Chen, 2002 十分近似, 但本种雌、雄两性中胸小盾片黑色; 腹部第2~3背板侧缘具约等大的小型白斑; 后足转节白色; 后足胫节大部黑色, 背侧亚端部具小白斑; 头部背侧刻点较粗糙密集, 几乎无光滑间隙, 具微弱刻纹; 额区不明显下沉, 单眼顶面与复眼平面相齐平; 雄虫唇基大部和上唇全部白色, 各足转节全部黄褐色; 锯鞘短于后足基跗节, 鞘端明显短于鞘基, 锯齿低弱突出(后者中胸小盾片大部白色; 腹部第2背板侧缘具大白斑, 第3背板侧缘具小白斑; 雌虫后足转节腹侧具明显黑斑; 两性后足胫节大部红褐色, 背侧无白斑; 头部背侧光泽较强, 刻点十分稀疏、大部光滑; 额区稍下沉, 单眼顶面稍低于复眼平面; 雄虫唇基全部、上唇和各足转节大部黑褐色; 锯鞘不短于后足基跗节, 鞘端显著长于鞘基, 锯齿强烈突出)。

晕翅钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophya infuscipennis* Wei et Li, sp. nov. (图11~17)

♀ 体长14 mm(图11)。体黑色; 上颚大部、触角(图13)第4节端部、第5节全部、第6节除端缘及腹侧黑斑外、后足基节外侧基部卵圆形大斑黄白色, 上唇端缘、翅基片外缘浅褐色; 各足基节、前中足转节、各足股节大部黑色, 各足基节端缘狭边、后足转节全部、前足股节前侧端半部、中足股节端部、前足胫跗节几乎全部浅褐色, 中后足胫跗节全部和后足股节端部暗红褐色。体毛短密, 背侧毛褐色, 腹侧毛浅褐色, 鞘毛基部锈褐色。翅烟褐色, 翅痣和前缘脉褐色, 其余翅脉大部黑褐色。

上唇刻点十分浅弱, 光泽较强; 唇基刻点粗大密集, 具弱光泽; 头部其余部分刻点十分粗糙, 无光滑间隙, 无光泽, 仅单眼沟、上眶内侧邻近侧沟部分稍具光泽。胸部背板包括小盾片和附片刻点十分粗糙、密集, 无明显光滑间隙, 无光泽; 后胸后背板光滑; 中胸前侧片上半部刻点粗糙致密, 无明显光滑间隙, 下半部刻点稍细小, 具狭窄间隙, 稍具光泽; 中胸后上侧片光泽微弱, 刻纹粗密; 中胸前侧片后缘狭边与中胸后下侧片前缘狭边光滑, 无明显刻点与刻纹, 光泽强; 后下侧片中下部凹陷区域具弱刻纹, 刻点不明显, 光泽稍强; 后胸前侧片刻点细小密集, 光泽微弱; 后胸后侧片光泽较强, 大部无明显刻点, 刻纹细弱, 背缘刻点粗糙; 后胸后侧片后角光滑, 延长部后部中央具细弱刻点。腹部第1背板大部较光滑, 刻纹微弱, 两侧具浅弱刻点和刻纹, 第2背板前缘高度光滑, 无刻点刻纹, 第2背板其余部分和其余各节背板稍具光泽, 刻点较细小, 刻纹显著, 光泽较弱; 后足基节及股节外侧刻点密集, 刻点间具细弱刻纹, 具弱光泽。锯鞘表面具细弱刻纹, 有弱光泽。

上唇宽大, 亚方形, 端缘钝截, 具浅弱缺口; 唇基中部明显隆起, 基部显著宽于复眼内缘下端间距, 唇基顶面具低短中纵脊, 前缘缺口浅弱弧形, 深度约为唇基长的1/4(图15); 侧叶端部微弱突出; 颞眼距约0.7倍于中单眼直径; 中窝十分宽浅, 侧窝短纵沟状; 额区微弱下沉, 低于复眼顶面, 单眼顶面约与复眼顶面齐平; POL: OOL: OCL = 4: 13: 9; 单眼中沟模糊, 后沟阙如; 单眼后区几乎不隆起, 宽长比约为1.9, 侧沟前部较浅, 后部渐深, 明显弯曲, 向后显著分歧; 背面观后头两侧向后强烈收缩, 长0.4倍于复眼; 后颊脊显著。触角粗短丝状, 不侧扁, 稍长于头胸部和腹部第1背板之和, 等长于前翅C脉, 短于腹部之长, 第2节长1.5倍于宽, 第3节稍短于



图 11~17 晕翅钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophyta infuscipennis* Wei et Li, sp. nov.

11. 雌成虫背面观 (adult female, dorsal view) 12. 锯腹片第 8~10 锯刃 (8^{th} - 10^{th} serrulae) 13. 触角 (antenna) 14. 锯腹片 (lancet) 15. 唇基和上唇正面观 (clypeus and labrum, front view) 16. 锯鞘侧面观 (ovipositor sheath, lateral view) 17. 后胸后侧片附片 (metepimeron appendage) 比例尺 (scale bars): 11 = 1 mm; 12 = 50 μm ; 14 = 100 μm

第 4~5 节之和 (7:8), 第 3 节与第 4 节之比为 35:23, 端部 4 节稍短缩, 第 8 节长宽比约等于 1.4。中胸小盾片顶面平坦, 不高于中胸背板顶面, 后半部具浅弱模糊纵沟; 小盾片附片具锐利中纵脊; 后胸小盾片中纵脊锐利, 后胸淡漠区间距约 2.0 倍于淡漠区宽; 中胸前侧片中部微弱隆起; 中胸后上侧片背缘平台约 1.2 倍于中单眼直径; 后胸后侧片附片向后显著延伸, 延长部显著大于淡漠区, 但无陷窝, 具毛簇 (图 17)。后足胫节内端距 0.65 倍于后基跗节长, 基跗节显著长于其后 4 跗分节之和 (52:43); 爪基部膨大, 内齿稍短于外齿。前翅 cu-a 脉位于 1M 室基部 1/6 处, 2r 脉交于 2Rs 室端部 1/3 处偏外侧, 2Rs

室稍长于 1Rs 室, 臀室中柄明显短于 cu-a 脉, 约 2 倍于侧单眼直径; 后翅臀室具柄式。锯鞘明显短于后足基跗节 (47:52), 锯鞘端 1.3 倍于锯鞘基长 (图 16); 锯腹片 23 刃 (图 14), 锯刃倾斜突出, 刃齿细小, 中部锯刃具 2~3 个内侧亚基齿和 7~9 个外侧亚基齿; 节缝刺毛带狭窄, 刺毛稀疏, 第 8~10 锯刃如图 (图 12)。

♂ 未知。

正模 ♀, 甘肃天水小陇山 (34°16'N, 106°08'E; alt. 1409 m), 2007-07-07, 魏美才采。副模 4 ♀♀, 陕西终南山 (33°59'N, 108°58'E; 海拔 1555 m), 2006-05-27, 朱巽、杨青采。

分布：中国（陕西，甘肃）。

词源：新种种名源自前后翅翅面烟色显著。

鉴别特征 本种属于 *Macrophya apicalis* 种团，并与远环钩瓣叶蜂 *M. faranmulata* Wei, 1998 近似，但前足胫跗节浅黄褐色；中后足胫跗节全部和后足股节端部红褐色；翅面烟褐色（后者前足胫跗节背侧全部、中足胫跗节全部、后足股节和胫跗节全部黑色，无红褐色斑纹；翅面透明，非烟褐色）。在 *Macrophya apicalis* 种团中，本种是唯一的红足型种类。本种后胸后侧片附片十分发达，可以与红足的 *M. erythrocnema* 种团各种相区别。

REFERENCES

- Chen, M-L and Wei, M-C 2002. Six new species of *Macrophya* Dahlbom from Mt. Funiu (Hymenoptera: Tenthredinidae). Insects of the Mountains Taihang and Tongbai Regions. *The Fauna and Taxonomy of Insects in Henan*, 5: 208 - 215.
- Taeger, A., Blank, S. M. and Liston, A. D. 2010. World catalog of Symphyta (Hymenoptera). *Zootaxa, Monograph*, 2 580: 1 - 1 064.
- Wei, M-C and Chen, M-L 2002. Five new species of *Macrophya* Dahlbom from Mt. Funiu, Henan, China (Hymenoptera: Tenthredinidae). Insects of the Mountains Taihang and Tongbai Regions. *The Fauna and Taxonomy of Insects in Henan*, 5: 200 - 207.
- Wei, M-C and Li, Z-J 2009. A new species of *Macrophya* Dahlbom (Hymenoptera, Tenthredinidae) from China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 34 (1): 55 - 57. [动物分类学报]
- Wei, M-C and Nie, H-Y 2002. Hymenoptera: Tenthredinidae. In: Li, Z-Z and Jin, D-C (eds.), Insects from Maolan Landscape. Guizhou Science and Technology Publishing House, Guiyang. pp. 427 - 482.
- Wei, M-C and Shi, F-M 2004. Two new sawfly species (Hymenoptera: Tenthredinidae) from Jiuzhaigou and Southern Gansu of China. *Entomoloxonomia*, 26 (4): 293 - 298.
- Zhao, F, Li, Z-J and Wei, M-C 2010. Two new species of *Macrophya* Dahlbom (Hymenoptera, Tenthredinidae) from China with a key to species of the imitator group. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 16 (2): 265 - 272.
- Zhao, F and Wei, M-C 2011. Two new species of *Macrophya* Dahlbom (Hymenoptera, Tenthredinidae) from Shennongjia, China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 36 (2): 264 - 267. [动物分类学报]
- Zhu, X-N and Wei, M-C 2009. A new species of *Macrophya* (Hymenoptera, Tenthredinidae) with a key to species of coxalis group from China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 34 (2): 253 - 256. [动物分类学报]